

KOVÁCS DALMA¹ – TÓTH LÁSZLÓ² – RAUSZ RITA³ – ANTAL
KÁROLY¹ – VARGA JÁNOS¹

A SZALAKÓTA KÖLTÉSI EREDMÉNYEI ÉS FÉSZKELŐHELY VÁLASZTÁSA EGY MESTERSÉGES ODÚTELEPEN

ABSTRACT: The hypothesis of our study was that the main limiting factor of population increase of the Roller in north-east Hungary is the lack of suitable natural tree cavities and therefore installing nest boxes can increase population size.

The material of the study was a dataset compiled during a 13-year study period on the breeding success of the Roller population breeding in nest boxes in the Heves Plain, Borsodi Mezőség, Kesznyéten and North Jászság lowland areas.

Besides population trend we studied key parameters of the nest boxes (exposure, height of fixing, nest tree species) and the microhabitat of nest trees in order to define habitat preference of the Roller.

We found that the provision of nest boxes increased significantly the breeding Roller population in the study area showing strong correlation with the number of nest boxes installed.

However, we found loose correlation between breeding success and the species and the location of the host nest tree as well as the height of fixing while the breeding success and the exposure of the nest boxes did not correlate.

Based on the results we conclude that the provision of nest boxes is an efficient tool for the conservation and artificial increase of the Roller population.

We suggest installing nest boxes on solitary trees, in small wood patches and on man-made elements in open landscapes instead of closed woodland or tree plantations.

The reoccupation rate of nest boxes were high so we suggest to repair or substitute deteriorated nest boxes since these can play an important role in the steady increase of the population.

Bevezetés

A kutatásunk alapja az a tézis, miszerint a szalakóta állománycsökkenését elsősorban a költésre alkalmas fészkelő odúk hiánya okozza. Ebből következik,

¹ Eszterházy Károly Főiskola, Állattani Tanszék, 3300 Eger, Leányka út. 6.

² Bükk Nemzeti Park Igazgatóság, 3300 Eger, Sánc út 6.

³ Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület

hogy ha költésre alkalmas műodúkat helyezünk ki, akkor az állomány mérete is nő.

Az állományváltozás mellett egyéb tényezőket is vizsgáltunk az adatfeldolgozás során. Ilyen szempont az odú elhelyezése (tájolás, magasság, fafaj), illetve a műodú helyéül szolgáló fafaj helyzete. E tényezők vizsgálatával arra kerestük a választ, vajon a szalakóta mutat-e preferenciát ezen faktorok tekintetében.

Anyag, módszer

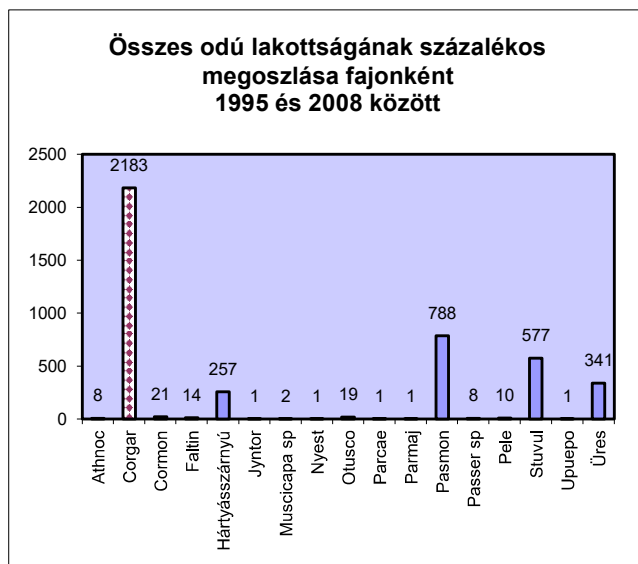
A vizsgálat tárgyát a Hevsei-sík, Borsodi-Mezőség, Kesznyéten és az Észak-Jászság területén a szalakóta költésének elősegítésére létesített mesterséges odútelep költési eredményei képezték.

Kutatásunk alapjául a régióban kihelyezett odúk 1995 és 2008 közötti ellenőrzése során rögzített adatok (az odú lakottsága és az odú paraméterei: az odút tartó fa faja, az odú magassága, tájolása, helyzete) szolgáltak. Ezt követően a kapott eredményekkel statisztikai elemzéseket végeztünk az R statisztikai program (R version 2.10.1) segítségével. A függetlenségi vizsgálatot khi-négyzet próbával végeztük.

Eredmények

Az odútelep költési eredményei

A vizsgált periódusban a kihelyezett odúk száma 138-ról 599-re nőtt. Legnagyobb számban (2183) a vizsgált faj (*Coracias garrulus*) foglalta a kihelyezett odúkat.



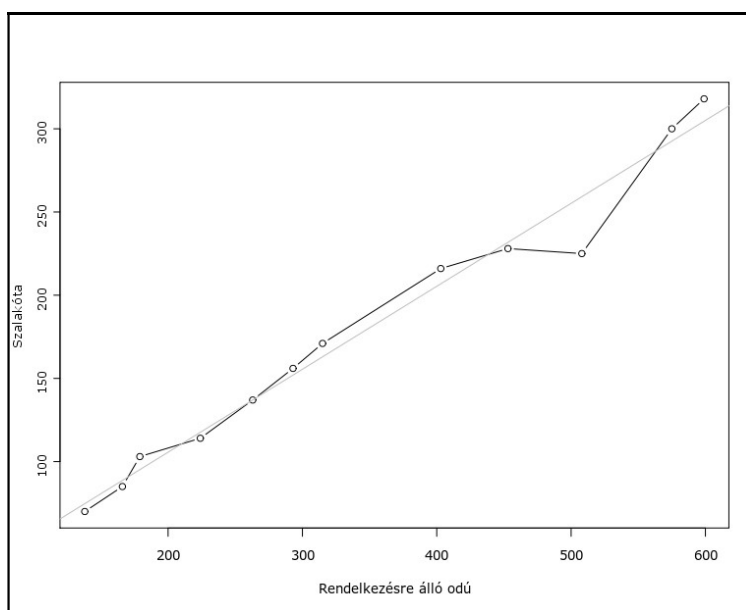
A szalakóta után a két legnagyobb gyakorisággal szereplő madárfaj a mezei veréb (*Passer montanus*) (788) és a seregély (*Sturnus vulgaris*) (577). Ezen fajok megjelenésének aránya alábecsült, mert a költési eredmények elemzésekor csak egy fajt vettünk figyelembe, de előfordulhatott egymást követő költés is (pl. seregély foglalta először az odút, majd a kirepülést követően szalakóta költött benne).

A hártványasszárnyúak (Hymenoptera) is nagy számban (257) jelentek meg, megjelenésükkel a madarak számára költésre alkalmatlanná teszik az odúkat.

Az üres odúk száma minden évben 10–15% körül mozog. A kihelyezett odúk számával egyenes arányban nő az üres odúk száma.

A kihelyezett szalakóta odúk száma és az állomány változása

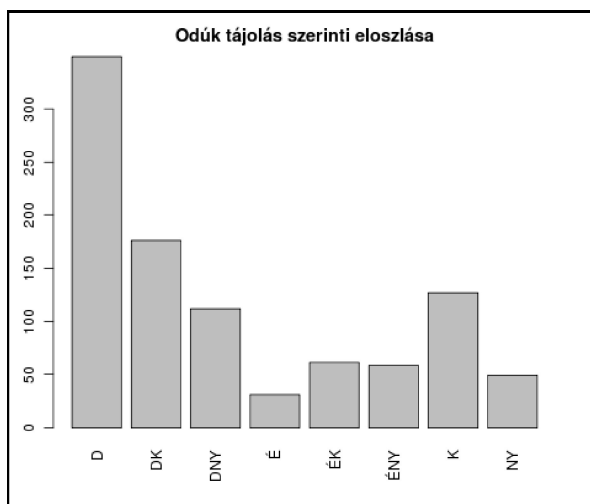
Az adatsorokat elemezve kiderült, hogy a szalakóták által foglalt odúk száma jól korrelál (nő) a rendelkezésre álló odúk számával. Az 1996-os és 1997-es évben visszaesés figyelhető meg, ami az ellenőrzések hiányára vezethető vissza. Az elemzés során bebizonyosodott az a feltevésünk, miszerint a szalakóták általi foglaltság aránya statisztikailag szignifikáns módon egyenes arányban nő a kihelyezett odúk számával.



A rendelkezésre álló odúkon kívül limitáló tényezőként fellelhetnek egyéb külső tényezők. Az állománytelítődést mutat, ha a rendelkezésre álló odúk számának növekedését nem követi a szalakóták odúk számának emelkedése. A statisztikai elemzésből az 1996-os és 1997-es adatokat bizonytalanságuk miatt kihagytuk. A 2006-os évben kismértékű visszaesés figyelhető meg. Az adatsor alapján megállapítható, hogy a telítődés még nem kezdődött el, tehát érdemes további odúkat kihelyezni.

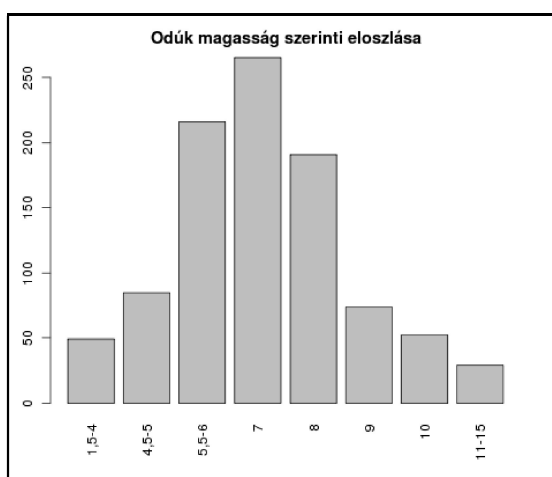
Az odú tájolása

Tájolás alapján D, DK, DNY, É, ÉK, ÉNY, K és NY-i tájolású odúkat különböztettünk meg.



Az odú kihelyezésnél a D-i tájolás a legjellemzőbb, mert a szakemberek ezt ítélik meg kedvezőbbnek a költség szempontjából. Az É-i irányú odúk kedvezőtlenebb feltételeket teremtenek, az általános vélekedés szerint, mivel ezek hűvösebbek és az uralkodó szélirányba esnek röpnylásaik. Az eddigi kihelyezéskor ezt az elméletet követték. A foglалás a déli tájolású odúban a jellemző, az északi irányúak foglaltsága a legalacsonyabb. A statisztikai összehasonlítás alapján viszont kiderül, hogy a tájolás nem mutat szignifikáns eltérést az egyes foglалások között. A szalakóta nem szelektál tájolás szerint.

Magasság



A kihelyezések során – főként biztonsági szempontokat szem előtt tartva – 5–8 m magasságban került elhelyezésre a legtöbb odú, a magasság növekedésével azonban számszakilag csökkent a lakottság aránya. Az odú utolsó évében vizsgálva a 4 m alatti kategória szignifikánsan kedvezőbb értéket mutat a többi magassági zónához képest.

Fafaj

A természetes fafajokon (akác, ezüstfa, fűz, hazai nyár, kocsányos tölgy, kőris, nemes nyár, nyár) kívül mesterséges objektumokra (gémeskút, oszlop) is történt odútelepítés.

A statisztikai elemzésből kiderül, hogy a fafaj szelekciós tényezőként lép fel. A szalakóta részéről választás figyelhető meg. A tölgyet és a kőrist kerüli, az utolsó évben az akácra pozitívan válaszol. Emellett a mesterséges objektumokra kihelyezett odúk foglaltságának aránya is magasabb értéket mutat. A nyarakat és a fűzet, ami természetes élőhelyül szolgálna, nem részesíti előnyben, a lakosság mértéke az átlagos tartományon belül mozog. A nyárféléken nagy számban van rendelkezésre álló odú, a foglaltság aránya ezzel arányos, kiugró értéket nem mutat. A fentieket magyarázhatja az odú láthatósága, berepülés során a könnyű elérhetőség igénye.

Az odú helyzete

E faktor vizsgálata során arra kerestük a választ, hogy az eltérő helyzetű odúk között van-e foglalásbeli különbség.

Három fő csoportot különíthetünk el a kategóriák között. A nagyobb kiterjedésű összefüggő erdőket, amelyek zárt lombkoronaszinttel rendelkeznek, a nyitott, tagolt, átlátható lombozattal rendelkező kategóriát – ezen belül erdőfolt, facsoport, magányos fa – és azokat a mesterséges létesítményeket, amelyeknek nincs lombozata, ahol szabadon áll az odú. Az elemzés során megállapítottuk, hogy a különböző helyzetű odúk között szelektálnak a madarak. Legkisebb arányban a zárt erdőben lévő odúkat foglalják el, legmagasabb foglalási arány, pedig a szabadon álló odúk esetében tapasztalható. Az adatok a fafaj választáshoz hasonló eredményeket mutatnak.

Odúk életkorával összefüggő vizsgálatok

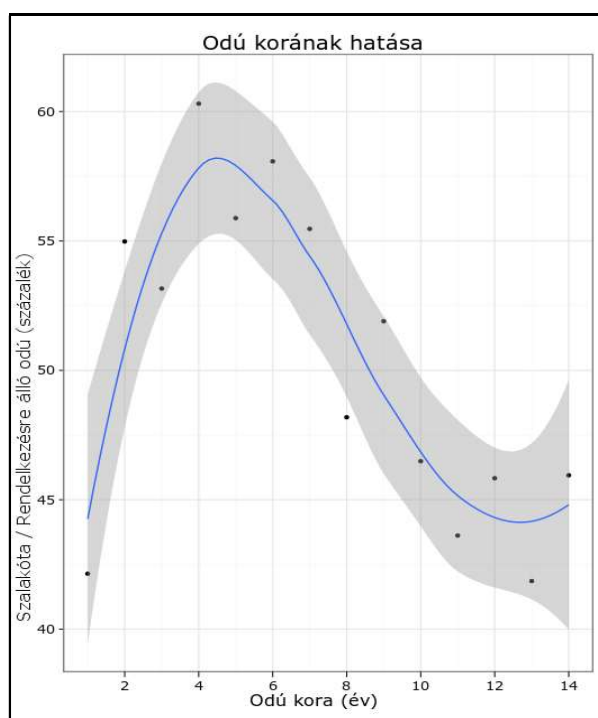
A tradicionalitás hatása

Ennél a vizsgálatnál arra a kérdésre kerestünk választ, hogy felismerhető-e területi hűség a költési mintázatokban. Ehhez azokat az odúkat vettük figyelembe, amelyek egymást követő két évben „élők” (költésre alkalmasak) voltak. Azt vizsgáltuk, hogy mely fajok követték egymást a költési periódusban. Ez alapján négy csoportot különítettünk el egymástól: szalakótát szalakóta követett, szalakótát más faj (egyéb) követett, egyéb faj után szalakóta költött, illetve egyéb faj

egyéb faj követett. Azt néztük, hogy a párokban független-e az első év költőfajától a második év költése.

Az adatok elemzése során kiderült, hogy a szalakóta önmaga utáni költése a legjellemzőbb. Ez a tendencia az egyéb fajoknál is megfigyelhető, mely szerint az egyéb fajt a következő évben is egyéb faj követte. Levonhatjuk azt a következtetést, hogy szignifikánsan gyakoribb, hogy ha az első évben szalakóta költött, akkor a következőben is ugyanaz lesz a költőfaj. Ezek alapján feltételezhető egy bizonyos tradicionalitás a szalakóta költések vonatkozásában. Úgy értékeljük, hogy vannak szalakóta által kedvelt odúk és vannak szalakóta által elkerült odúk, melynek okai valószínűleg az élőhellyel és az odú tágabb környezetével függenek össze.

Az odú korának hatása



Kíváncsiak voltunk, hogy az odú korának van-e hatása a szalakóták általi foglaltságra. Kiderült, hogy a kihelyezés évében a legalacsonyabb (45–50%) a foglalási érték, amely valószínűleg azzal magyarázható, hogy a szalakótának a kihelyezést követően meg kell találnia az odút. A második évben már jelentős növekedés tapasztalható. A legmagasabb foglalási arányt a 4.–6. évben kaptuk, amelyben a tradicionalitásnak is szerepe lehet. Az ezt követő csökkenés oka lehet a paraziták felszaporodása az odúkban, valamint az odúk állapotának romlása.

Összegzés

A vizsgálatok során alapvetően a jelenleg elfogadott szakmai elvekkel megegyező, esetenként azonban annak ellentmondó eredményeket kaptunk. Az odúk kihelyezése egyértelműen növelte a régiókban élő szalakóta állományát, igen szoros összefüggést mutatott az odúk számával. Ennek alapján megállapítható, hogy az odúkihelyezés hatékony módszere a szalakóta állomány megóvásának, növelésének. A jelenlegi odúsítási arány még nem érte el az élőhely eltartóképességének határát és nem tapasztaltuk a kihelyezés hatékonyságának csökkenését. A kihelyezés során figyelembe veendő paraméterek tekintetében laza összefüggéseket tapasztaltunk a fafaj és a helyzet esetében, valamint az odú kihelyezési magasságának vonatkozásában, míg nem tapasztaltunk ilyet a tájolás tekintetében. Ebből következően a kihelyezés során a zárt erdőket javasoljuk elkerülni, inkább szabadon álló szoliter fák, vagy mesterséges objektumok használatát ajánljuk. Ugyanez értelmezhető a fafajok vonatkozásában is, ahol a könnyen megközelíthető, jó láthatóságot biztosító típusok ajánlhatók. Az odúkihelyezés magassága tekintetében az adatok a magasság növekedésével csökkenő foglaltsági értékeket mutattak, azonban a nagyobb magasságban történő kihelyezés az odúk leverése elleni fizikai biztonságát növelhetik.

Mivel a fészkelések során felismerhető egy határozott mértékű tradicionalitás, javasoljuk a megszűnt szalakóta által lakott odúk pótlását, mivel ezek az állomány szempontjából kiemelt jelentőséggel bírnak.

Munkánkban csak az odú fizikai paramétereivel foglalkoztunk, ezért fontos lenne megvizsgálni az odú környezetében lévő élőhelyek szerkezetét és a szalakóták élőhelyhasználatát. A területhúségre vonatkozóan jelölés-visszafogási módszerek alkalmazásával nyerhetnénk pontosabb képet, és az egyes költőhelyekhez való kötődést is ezzel lehetne hatékonyan vizsgálni.

Irodalom

- A. KOVACS – B. BAROV – C. ORHUN – U. GALLO-ORSI (2008): International Species Action Plan for the European Roller *Coracias garrulus garrulus*, Bird Life International
- B. AMBRUS B.- ILONCZAY Z.- TÓTH L. (1994): A szalakóta (*Coracias Garrulus*) védelme a Heves-Borsodi síkon. II. Kelet-Magyarországi Vad- és Halgazdálkodási-, Természetvédelmi Konferencia, Debrecen
- C. DAVID MEYER, ACHIM ZEILEIS, AND KURT HORNIK (2010). vcd: Visualizing Categorical Data. R package version 1.2-8.
- D. MOLNÁR GY. (2007): Újabb adatok a szalakóta (*Coracias garrulus*) költésbiológiájához, MME Csongrád Megyei Csoport – SZTE JGYTF Kar Biológia Tanszék
- E. R Development Core Team (2009). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>.